

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 12 DEC 2005  
WIPO PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 155153.2Le/sc	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/051470	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G06F17/60		
Anmelder SWISS REINSURANCE COMPANY		

1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen

a.  (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 9 Blätter; dabei handelt es sich um
 

- Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
- Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.

b.  (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I	Grundlage des Bescheids
<input type="checkbox"/> Feld Nr. II	Priorität
<input type="checkbox"/> Feld Nr. III	Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
<input type="checkbox"/> Feld Nr. IV	Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V	Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VI	Bestimmte angeführte Unterlagen
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VII	Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII	Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 06.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.12.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Rüster, H-B Tel. +31 70 340-2644

BEST AVAILABLE COPY

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051470

## **Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:

internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))  
 Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)  
 internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)

2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

## **Beschreibung, Seiten**

1-5, 7-24

### **in der ursprünglich eingereichten Fassung**

eingegangen am 25.11.2005 mit Schreiben vom 23.11.2005

### Ansprüche, Nr.

2-25

eingegangen am 08.01.2005 mit Schreiben vom 06.01.2005

eingegangen am 25.11.2005 mit Schreiben vom 23.11.2005

## Zeichnungen Blätter

10

in der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051470

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-25  
Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche  
Nein: Ansprüche 1-25

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-25  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051470

**1. Die Anmeldung betrifft das Gebiet der automatisierten Kreditrisikominimierung.**

Der Prüfung werden die seither gültigen Unterlage und die mit Schreiben vom 23. November 2005 eingegangenen, geänderten Teile; Anspruch 1 und Beschreibungsseiten 6 und 6a zu Grunde gelegt.

Der Patentprüfer hat keinen Einwand, den Anspruchs 1 ohne den Begriff "Computergestützt" weiter zu verfolgen.

Die Mehrzahl der in den Ansprüchen verwendeten Merkmale (z.B.: Kreditrisikoindexierung, Unternehmensbilanzierungsdaten, Erwartungswerte für Kreditingdaten, Börsendaten, Unternehmen, Eigenkapital, Schulden) sind auf eine geschäftliche Tätigkeit gerichtet, die für sich gesehen nach Art. 34 (4)(a)(i) und Regel 39.1 (iii) PCT nicht beurteilt werden müssten.

**2. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:**

D1 : US 2003/018550 A1 (ROTMAN FRANK LEWIS ET AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23)

(die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument)

**3. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1**

3.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(3) PCT nicht erfinderisch ist.

Der nunmehr gültige Anspruch 1 lautet:

"Computergestütztes System zur automatisierten Kreditrisikoindexierung, welches Mittel (30) zum Erfassen und Auswerten von Unternehmensbilanzierungsdaten und/oder Börsendaten sowie ein Speichermodul (31) umfasst, in welchem vordefinierte Börsendaten (3111/3121) und/oder Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) den einzelnen Unternehmen (601/602/603) zugeordnet abspeicherbar

sind, mittels welchem mindestens Erwartungswerte für Kreditingdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) bestimmbare sind, dadurch gekennzeichnet,  
■ dass das System ein Filtermodul (34) zum automatisierten unternehmensspezifischen Erfassen von Börsendaten (3111/3121) verschiedener Finanzplätze (50/51/52) umfasst,  
■ dass das System ein Filtermodul (35) zum automatisierten unternehmensspezifischen Erfassen von Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) von mindestens einem entsprechenden Speichermodul (61) umfasst,  
■ dass mindestens eines der Filtermodule (34/35) einen definierbaren Zeitintervall umfasst, welcher einen Erwartungszeitraum zwischen den zu berechnenden Erwartungswerten und den Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) und/oder Börsendaten (3111/3121) der einzelnen Unternehmen (601/602/603) bestimmt, und  
■ dass das System zur automatisierten Bestimmung der Kreditingdaten und/oder der Erwartungswerte für die Kreditingdaten basierend auf den Börsendaten (3111/3121) und/oder den Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) eines bestimmten Unternehmens (601,...,603) mindestens ein neuronales Netzwerkmodul (33) umfasst".

Damit beschreibt auch der nunmehr gültige Anspruch 1 die bestimmungsgemäße Verwendung eines allgemein bekannten Computersystems zu Speicherung, Verarbeitung und Ausgabe geschäftlicher Daten, wie es z.B. auch im Dokument D1 offenbart ist.

Zwar ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu gegenüber der Lehre nach Dokument D1, denn keine der dort beschriebenen Merkmalskombinationen ist "fotografisch" identisch mit dem Gegenstand des gültigen Anspruchs 1, jedoch kann diesem keine erforderliche Tätigkeit im Sinne des Artikels 33(3) PCT zugemessen werden, da der Unterschied sich auf die Verwendung mathematischer Algorithmen (z.B. Normierungsalgorithmus) beschränkt, die keinerlei Beitrag zu einer technischen Erfindung bewirken können.

Weder den Filtermodulen 34 und 35, noch dem verwendeten neuronalen Netzwerk, die allesamt kommerziell-funktional beschrieben sind, kann der Rang einer technischen Erfindung zuerkannt werden. Es handelt sich nach allem um

Softwaremodule, die dazu bestimmt sind, kommerzielle Daten entgegen zu nehmen, in einem mathematischen Modell (neuronales Netzwerk) zu verarbeiten und die kommerziellen Ergebnisse auszugeben bzw weiter zu verwenden. Keiner Stelle der Anmeldungsunterlagen ist irgendein technisches Problem zu entnehmen, welches eine erfinderische Tätigkeit in technischem Sinne erfordern würde. Die Aufgabe für den Fachmann i.S. des PCT erschöpft sich offensichtlich in der Wahl und Dimensionierung der standardmässigen Hard- und Software-Werkzeuge, wie sie beispielsweise auch beim Gegenstand des Dokuments D1 eingesetzt werden.

**3 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 12**

Der gültige Anspruch 12 betrifft ein Computergestütztes Verfahren, wie es auf dem System nach Anspruch 1 ausgeführt wird. Er stützt sich auf die gleichen Merkmale wie Anspruch 1 und ist daher im Bezug auf die Neuheit analog zu bewerten. Der Gegenstand des Anspruchs 12 ist mithin im Sinne von Artikel 33(3) PCT nicht erfinderisch gegenüber dem Stand der Technik nach Dokument D1.

**4 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 23**

Das Computerprogrammprodukt nach Ansprüchen 23 ist aus den für Anspruch 1 genannten Gründen ebenfalls nicht erfinderisch im Sinne von Artikel 33(3) PCT gegenüber dem Stand der Technik nach Dokument D1.

**5 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2 - 11, 14-22, 24 und 25**

Die Ansprüche 2 - 11, 14-22, 24 und 25 enthalten lediglich zusätzliche technischen Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, aus Dokument D1 bekannt oder dem Fachmann aufgrund seines allgemeinen Wissens nahegelegt sind.

Dies gilt insbesondere für die Merkmale, welche die Einbettung in ein Kommunikationsnetz, z.B. Internet betreffen (siehe D1, Figur 1a und Par. 0049).

Die Ansprüche 2 - 11, 14-22, 24 und 25 erfüllen daher nicht die Erfordernisse des

PCT in Bezug auf erforderliche Tätigkeit (Artikel 33(2) und (3) PCT).

6. Auf S. 4, erster Absatz, letzter Satz der Erwiderung der Anmelderin wird auf einen mutmaßlichen wirtschaftlichen Geschäftserfolg des in Rede stehenden Triggersystems verwiesen, der auch im Patentwesen Beschäftigten offen gestanden hätte, wenn seine Erfindung tatsächlich trivial gewesen wäre.

Auch dieser Einwand vermag den technisch erforderischen Wert des Anmeldegegenstands nicht zu stützen, da er weder in der Anmeldung noch in der Erwiderung hinreichend belegt ist.

unsinnige Annahme darstellt; (ii) Die Intensität (marginale Ausfallwahrscheinlichkeit)  $\lambda(X_t)$  für zwei Kreditnehmer wird identisch gewählt, aber die Jump-Ereignisse sind stochastisch voneinander unabhängig. Dieses Verfahren ist sowohl auf den Fall anwendbar, dass die Intensität durch eine 5 deterministische Funktion beschrieben ist, als auch auf den Fall von stochastischen Intensitäten; (iii) Die Intensität  $\lambda(X_t)$  wird als stochastischer Prozess modelliert, indem für  $X_t$  ein stochastischer Prozess eingesetzt wird. Wenn die Intensitäten von je zwei Kreditnehmern  $\lambda_1, \lambda_2$  mindestens teilweise 10 von den gleichen Elementen des Vektors der Zustandsvariablen  $X_t$  abhängen, sind die Ausfallwahrscheinlichkeiten der Kreditnehmer korreliert. Die Ausfallraten verschiedener Kreditnehmer sind dann nicht identisch, sie weisen aber eine Korrelationsstruktur auf, die den empirisch beobachteten Gleichlauf der Entwicklung der Ausfallraten abbilden kann. Bei diesen Verfahren können insbesondere die auf Poissonprozessen basierenden arbitragefreien 15 Bewertungsansätze von Jarrow/Turnbull, Jarrow/Lando/Turnbull, Duffle/Singleton und Madan/Unal zur Bewertung eines Kreditportfolios und zur Bestimmung des Value at Risk herangezogen werden. In der Praxis finden diese Verfahren des Standes der Technik bis heute kaum Anwendung. Der grosse Nachteil dieser Verfahren liegt in ihrem hohen Komplexitätsgrad sowie 20 den grossen Datenanforderungen für eine empirische Kalibrierung der Verfahren. Diese Nachteile verhindern bis heute den Einsatz bei Banken oder anderen Kreditgebern, bzw. in der Praxis allgemein. Wie bei den oben beschriebenen Verfahren der ersten Kategorie kommt man zudem bei diesen Verfahren um eine empirische Schätzung von korrelationsbestimmenden 25 Parametern nicht herum, was zusätzlich eine Automatisierung des Verfahrens erschwert bzw. verunmöglicht. Die US Offenbarungsschrift US 2003/0018550 A1 zeigt ein System des Standes des Technik, in welchem Finanztransaktionen ("real time transaction records") zwischen verschiedenen Unternehmen überwacht und analysiert werden, indem Transaktionen bei Dienstanbietern 30 von Kreditunternehmen, wie z.B. Kreditkartendienstanbietern, erfasst werden, über ein Netzwerk akkumuliert werden und mittels eines zentralen Units basierend auf einem neuronalen Netzwerk analysiert werden.

Neuronale Netze sind grundsätzlich im Stand der Technik bekannt und werden z.B. zum Lösen von Optimierungsaufgaben, Bildererkennung

6a

(Patternrecognition), in der künstlichen Intelligenz etc. eingesetzt. Entsprechend biologischer Nervennetze besteht ein neuronales Netzwerk aus einer Vielzahl von Netzknoten, sog. Neuronen, die über gewichtete Verbindungen (Synapsen) miteinander verbunden sind. Die Neuronen sind in Netzsichten (Layers) 5 organisiert und zusammengeschaltet. Die einzelnen Neuronen werden in Abhängigkeit ihrer Eingangssignale aktiviert und erzeugen ein entsprechendes Ausgangssignal. Die Aktivierung eines Neurons erfolgt über einen individuellen

### Ansprüche

1. System zur automatisierten Kreditrisikoindexierung, welches Mittel (30) zum Erfassen und Auswerten von Unternehmensbilanzierungsdaten und/oder Börsendaten sowie ein Speichermodul (31) umfasst, in welchem 5 Speichermodul (31) vordefinierte Börsendaten (3111/3121) und/oder Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) den einzelnen Unternehmen (601/602/603) zugeordnet abspeicherbar sind, mittels welchen mindestens Erwartungswerte für Kreditingdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) bestimbar sind, dadurch gekennzeichnet,
  - 10 dass das System ein Filtermodul (34) zum automatisierten unternehmensspezifischen Erfassen von Börsendaten (3111/3121) verschiedener Finanzplätze (50/51/52) umfasst,
  - 15 dass das System ein Filtermodul (35) zum automatisierten unternehmensspezifischen Erfassen von Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) von mindestens einem entsprechenden Speichermodul (61) umfasst,
  - 20 dass mindestens eines der Filtermodule (34/35) einen definierbaren Zeitintervall umfasst, welcher einen Erwartungszeitraum zwischen den zu berechnenden Erwartungswerten und den Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) und/oder Börsendaten (3111/3121) der einzelnen Unternehmen (601/602/603) bestimmt, und
  - 25 dass das System zur automatisierten Bestimmung der Kreditingdaten und/oder der Erwartungswerte für die Kreditingdaten basierend auf den Börsendaten (3111/3121) und/oder den Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) eines bestimmten Unternehmens (601,...,603) mindestens ein neuronales Netzwerkmodul (33) umfasst.

2. Computergestütztes System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine neuronale Netzwerkmodul (33) mindestens ein neuronales Netzwerk mit einer feedforward Struktur umfasst.

3. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
5 dadurch gekennzeichnet, dass Trainingsinputwerte des mindestens einen neuronalen Netzwerkmodules (33) die Börsendaten (3111/3121) und/oder die Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) umfassen und entsprechende Trainingsoutputwerte ein Kreditrating der entsprechenden Unternehmen (601/602/603) umfassen.

10 4. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Inputwerte des mindestens einen neuronalen Netzwerkes (33) Zinsendeckung (interest coverage) und/oder Verhältnis von Schulden zu Kapital (ratio of debt to total assets) und/oder Gewinnwachstum (earnings growth) und/oder totale Schulden (total debt)  
15 und/oder Börsenkapitalisierung des Eigenkapitals (market capitalisation of equity) und/oder Volatilität des Eigenkapitals (volatility of equity) und/oder Verhältnis von Schulden zur Börsenkapitalisation (ratio of debt to market capitalisation of equity) des jeweiligen Unternehmens (601/602/603) umfassen.

20 5. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kreditratingdaten mindestens einen Kreditrisikoindex für das entsprechende Unternehmen (601/602/603) umfassen.

25 6. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das System ein oder mehrere Netzwerkeinheiten (10/11/12/14/15) umfasst, mittels welchen in einer Benutzerdatenbank (32) abgespeicherte Benutzerprofile (3220,...,3224) von einem ihm zugeordneten Benutzer (20,...,24) über einen Kommunikationskanal (40/41) zugreifbar ist und/oder ein Kreditratingrequest an die Recheneinheit (30) sendbar ist.

7. Computergestütztes System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Benutzerprofile (3220,...,3224) für den jeweiligen Benutzer (20,...,24) definierbar ist, welche Unternehmen (601,...,603) und/oder Finanzmärkte (50/51/52) und/oder Titelkategorien zum Bestimmen 5 der Kreditingdaten zu berücksichtigen sind.

8. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Kommunikationskanal (40/41) das internationale Backbone Netz Internet umfasst.

9. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 6 oder 7, 10 dadurch gekennzeichnet, dass der Kommunikationskanal (40/41) ein Mobilfunknetz, insbesondere ein GSM- und/oder ein UMTS-Mobilfunknetz und/oder ein WLAN umfasst.

10. Computergestütztes System, dadurch gekennzeichnet, dass das System mehrere Module und/oder Systeme zur Berechnung von Kreditingdaten 15 und/oder Kreditrisikos einzelner Unternehmen (601,...,603) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 umfasst, und dass das System mindestens ein zusätzliches neuronales Netzwerkmodul zur Bestimmung eines Kreditportfoliorisikos und/oder Ausfallkorrelationsrisikos basierend auf den Kreditingdaten und/oder Kreditrisikos einzelner Unternehmen (601,...,603) umfasst, wobei die 20 Inputdaten des mindestens einen zusätzlichen neuronalen Netzwerkmodules Outputdaten der Module zur Bestimmung von Kreditingdaten und/oder Erwartungswerten von Kreditingdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) umfassen.

11. Computergestütztes System nach Anspruch 10, dadurch 25 gekennzeichnet, dass das mindestens eine zusätzliche neuronale Netzwerkmodul eine feedforward Struktur besitzt.

12. Computergestütztes Verfahren zur automatisierten Kreditrisikoindexierung, in welchem Unternehmensbilanzierungsdaten und/oder Börsendaten erfasst und ausgewertet werden, wobei Erwartungswerte für

Kredititingdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) berechnet werden, dadurch gekennzeichnet,

dass mittels eines Filtermoduls (34) Börsendaten (3111/3121) verschiedener Finanzplätze (50/51/52) automatisch unternehmensspezifisch 5 erfasst und in einem Speichermodul (31) vordefiniert den einzelnen Unternehmen (601,...,603) zugeordnet abgespeichert werden,

dass mittels eines Filtermoduls (35) Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) von mindestens einem entsprechenden Speichermodul (61) automatisch unternehmensspezifisch erfasst und in einem Speichermodul (31) vordefiniert den einzelnen Unternehmen (601,...,603) zugeordnet abgespeichert werden,

dass bei mindestens einem der Filtermodule (34/35) ein Zeitintervall definiert wird, welcher einen Erwartungszeitraum zwischen den zu berechnenden Erwartungswerten und den Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) und/oder Börsendaten (3111/3121) den einzelnen Unternehmen (601/602/603) bestimmt, und

dass die Erwartungswerte der Kreditratingdaten basierend auf den Börsendaten (3111/3121) und/oder den Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) eines bestimmten Unternehmens (601,...,603) mittels eines neuronalen Netzwerkmodules (33) bestimmt werden.

13. Computergestütztes Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein neuronales Netzwerkmodul (33) ein neuronales Netzwerkmodul mit einer feedforward Struktur verwendet wird.

## 14. Computergestütztes Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass als Trainingsinputwerte des mindestens einen neuronalen Netzwerkmodul (33) die Börsendaten (3111/3121) und/oder die Unternehmensbilanzierungsdaten (3112/3122) verwendet werden und entsprechend als Trainingsoutputwerte ein

zugeordnetes Kreditrating der entsprechenden Unternehmen (601/602/603) verwendet wird.

15. Computergestütztes Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass als Inputparameter des mindestens einen 5 neuronalen Netzwerkmodules (33) Daten basierend auf Zinsendeckung (interest coverage) und/oder Verhältnis von Schulden zu Kapital (ratio of debt to total assets) und/oder Gewinnwachstum (earnings growth) und/oder totale Schulden (total debt) und/oder Börsenkapitalisierung des Eigenkapitals (market 10 capitalisation of equity) und/oder Volatilität des Eigenkapitals (volatility of equity) und/oder Verhältnis von Schulden zur Börsenkapitalisation (ratio of debt to market capitalisation of equity) des jeweiligen Unternehmens (601/602/603) verwendet werden.

16. Computergestütztes Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kreditratingdaten und/oder 15 Erwartungswerte für Kreditratingdaten mindestens einen Kreditrisikoindex für das entsprechende Unternehmen (601/602/603) umfassen.

17. Computergestütztes Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass mittels den Netzwerkeinheiten (10/11/12/30/31) auf ein in einer Benutzerdatenbank (32) abgespeichertes 20 Benutzerprofil (3220,...,3224) von einem ihm zugeordneten Benutzer (20,...,24) über einen Kommunikationskanal (40/41) zugegriffen wird und/oder ein Kreditrequest an die Recheneinheit (30) gesendet wird.

18. Computergestütztes Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Benutzerprofile (3220,...,3224) für den 25 jeweiligen Benutzer (20,...,24) bestimmt wird, welche Unternehmen (601,...,603) und/oder Finanzmärkte (50,...,52) und/oder Titelkategorien zur Bestimmung der Kreditratingdaten verwendet werden.

19. Computergestütztes Verfahren nach einem der Ansprüche 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Kommunikationskanal (40/41) das 30 internationale Backbone Netz Internet umfasst.

20. Computergestütztes Verfahren nach einem der Ansprüche 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Kommunikationskanal (40/41) ein Mobilfunknetz, insbesondere ein GSM- und/oder ein UMTS-Mobilfunknetz und/oder ein WLAN umfasst.

5 21. Computergestütztes Verfahren, dadurch gekennzeichnet, dass mittels mehrerer Module und/oder Systeme Kreditingdaten und/oder Kreditrisikos einzelner Unternehmen (601,...,603) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 bestimmt werden, und mittels mindestens einem zusätzlichen neuronalen Netzwerk basierend auf den Kreditingdaten und/oder Kreditrisikos der 10 einzelnen Unternehmen (601,...,603) Kreditportfoliorisikos und/oder Ausfallkorrelationsrisikos bestimmt werden, wobei die Inputdaten des mindestens einen zusätzlichen neuronalen Netzwerkes Outputdaten der Module zur Berechnung von Kreditingdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) umfassen.

15 22. Computergestütztes Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine zusätzliche neuronale Netzwerkmodul eine feedforward Struktur besitzt.

20 23. Computerprogrammprodukt, welches ein computerlesbares Medium mit darin enthaltenen Computerprogrammcodemitteln zur Steuerung eines oder mehrerer Prozessoren eines computer-basierten Systems zur automatisierten Kreditrisikoindexierung umfasst, wobei basierend auf Unternehmensbilanzierungsdaten und/oder Börsendaten Erwartungswerte für Kreditingdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) berechnet werden, dadurch gekennzeichnet,

25 dass mittels des Computerprogrammproduktes mindestens ein neuronales Netzwerkmodul softwaremäßig generierbar und zur automatisierten Bestimmung der Kreditingdaten und /oder Erwartungswerten für Kreditingdaten verwendbar ist.

30 24. Computerprogrammprodukt, welches ein computerlesbares Medium mit darin enthaltenen Computerprogrammcodemitteln zur Steuerung

eines oder mehrerer Prozessoren eines computerbasierten Systems zur automatisierten Kreditindexierung umfasst, wobei das Computerprogrammprodukt zur Berechnung von Kreditindexdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) Computerprogrammprodukte nach einem der

5 Ansprüche 1 bis 12 umfasst, dadurch gekennzeichnet,

dass mittels des Computerprogrammproduktes mindestens ein zusätzliches neuronales Netzwerkmodul softwaremäßig generierbar ist zur Bestimmung eines Kreditportfoliorisikos basierend auf den Kreditindexdaten einzelner Unternehmen (601,...,603), wobei die Inputdaten des mindestens

10 einen zusätzlichen neuronalen Netzwerkmodul Outputdaten der neuronalen Netzwerkmodule zur Berechnung von Kreditindexdaten und/oder Erwartungswerten von Kreditindexdaten einzelner Unternehmen (601,...,603) umfassen.

25. Computerprogrammprodukt, welches in den internen Speicher

15 eines digitalen Computers ladbar ist und Softwarecodeabschnitte umfasst, mit denen die Schritte gemäss einem der Ansprüche 12 bis 22 durchführbar sind, wenn das Produkt auf einem Computer läuft, wobei die neuronalen Netzwerkmodule softwaremäßig und/oder hardwaremäßig generierbar sind.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**